

**Rec'd PCT/PTO** 25 JUN 2004  
10/500132 14 AUG 2003



REC'D 02 SEP 2003	
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 56 320.9

**Anmeldetag:** 28. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** Weitmann & Konrad GmbH & Co KG,  
Leinfelden-Echterdingen/DE

**Bezeichnung:** Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen

**IPC:** B 41 F 23/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 31. Juli 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
In Auftrag

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Stech

Anmelder:

Weitmann & Konrad GmbH & Co. KG  
Friedrich-List-Straße 20 - 24

70771 Leinfelden-Echterdingen

46510094

28.11.2002  
STE/HUT

**Titel:**      **Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen**

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine zwischen der letzten Druck- oder Finisheinheit einer Druckmaschine und einer Druckauslegevorrichtung angeordnete Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen, mit einer oder mehreren, Puder auf den Bogen blasenden Düsen und einem Förderzylinder, mit dem der zu bestäubende Bogen an den Düsen vorbeibewegt wird.

Eine Einrichtung dieser Art ist zum Beispiel aus der DE 196 09 438 A1 bekannt. Bei dieser Einrichtung wird der Druckbogen vom letzten Druckwerk der Druckmaschine an einen Endlosförderer

abgegeben, dessen Greifer an umlaufenden Ketten befestigt sind. Dieser Endlosförderer befindet sich in einer Bogenauslegevorrichtung, in welcher die Bogen zu einem Bogenstapel abgestapelt werden. Zuvor werden die Bogen mittels Puder bestäubt, wofür der Endlosförderer den frisch bedruckten Bogen auf einen Förderzylinder übergibt, an dem der Bogen mittels der Düsen mit Puder bestäubt wird. Nach dem Bestäubungsvorgang wird der Bogen wiederum von einem Endlosförderer übernommen und abgestapelt. Diese Einrichtung besitzt den wesentlichen Vorteil, dass der Bogen nicht am Kettenförderer mit seinen hoch bauenden Greiferbalken sondern an einem Förderzylinder bestäubt wird, und daher die Düsen mit geringem Abstand zur Bogenoberfläche montiert werden können. Die den Bogen haltenden Greifer sind nahezu vollständig im Förderzylinder versenkt angeordnet und stehen nur geringfügig über die Bogenoberfläche über. Jedoch besitzt die Einrichtung den wesentlichen Nachteil, dass der Bogen mehrfach umgegriffen werden muss und zwei Endlosförderer vorgesehen werden müssen.

Ausgehend von der DE 196 09 438 A1 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung bereit zu stellen, die einen weniger komplexen Aufbau besitzt und mit der der Bogen dennoch optimal bestäubt werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einer die Merkmale des Oberbegriffs aufweisenden Einrichtung gelöst, bei der der Förderzylinder derart unmittelbar nach der Druck- oder Finisheinheit

angeordnet ist, dass der Bogen direkt von der Druck- oder Finisheinheit übernommen wird.

Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung wird der frisch bedruckte Bogen von der letzten Station der Druckmaschine, welche entweder eine Druckeinheit oder eine Finisheinheit, zum Beispiel eine Lackiereinheit, eine Stanz-, Rill- oder Perforiereinheit oder dergleichen sein kann, direkt auf den Förderzylinder übergeben, ohne dass ein Endlosförderer, zum Beispiel ein Kettenförderer oder dergleichen, zwischengeschaltet ist. Der Vorteil hierbei ist, dass die Puder ausblasenden Düsen in unmittelbarer Nähe der Oberfläche des frisch bedruckten Bogens angeordnet werden können, da keine störenden, hoch bauenden Greifer vorhanden sind. Die Verschleppung von vagabundierendem Puder in die letzte Station der Druckmaschine ist gering, da nicht direkt am letzten Zylinder der letzten Station bestäubt wird. Außerdem baut die erfindungsgemäße Einrichtung wesentlich kürzer, da auf den zwischen der Druckeinheit und dem Förderzylinder üblicherweise vorhandenen Endlosförderer verzichtet werden kann.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Druck- oder Finisheinheit einen Transportzylinder aufweist und der Förderzylinder direkt im Anschluss an diesen Transportzylinders angeordnet wird. Die Übergabe erfolgt somit zwischen zwei Zylindern, so dass die in der Druckmaschinentechnik vorhandene Greifertechnologie für das

Greifen und den Transport von Druckbogen übernommen werden kann.

Vorteilhaft liegen die Achsen des Transportzylinders und des Förderzylinders im Wesentlichen in einer waagerechten Ebene beziehungsweise ist diese Ebene nur geringfügig geneigt. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass die Puder ausblasenden Düsen in einem oberen Bereich des Förderzylinders vorgesehen sind und nicht seitlich am Förderzylinder angeordnet werden müssen, wie beim Stand der Technik. Zum einen ist die Zugänglichkeit im Falle einer Reparatur oder eines Austauschs wesentlich einfacher, zum anderen ist mehr Platz für die gesamte Bestäubungseinheit vorhanden.

Eine optimale Integration der erfindungsgemäßen Einheit in die Druckmaschine wird dadurch erreicht, dass sie von der Druck- oder Finisheinheit oder der Druckmaschine angesteuert wird. Neben der elektrischen beziehungsweise elektronischen Ansteuerung erfolgt auch der Antrieb direkt oder über einen separaten Antriebsmotor, der von der Druckmaschine geregelt wird.

Es ist bekannt, dass der Förderzylinder wenigstens einen in dessen Längsrichtung verlaufenden Aufnahmeaum für Bogengreifer aufweist, so dass die einzelnen Greifer den erfassten Bogen nur geringfügig überragen. Erfindungsgemäß ist der Aufnahmeaum mit einem Abdeckelement weitestgehend verschlossen. Hierdurch wird vermieden, dass der auf den Bogen

aufgeblasene Puder aufgewirbelt und in Richtung der Druck- oder Finisheinheit verschleppt wird. Außerdem wird ein ruhigerer Lauf des Bogens und ein besseres Anliegen des Bogens am Förderzylinder erreicht. Schließlich wird der Vorteil erzielt, dass überschüssiger Puder im Wesentlichen effektiver von der Oberfläche des Förderzylinders abgesaugt werden kann, da diese weniger zerklüftet ist und sich Puder nicht mehr in Vertiefungen oder Öffnungen ansammeln kann.

Vorteilhaft entspricht die Krümmung des Abdeckelements der Krümmung des Mantels des Förderzylinders. Das Abdeckelement ist zum Beispiel ein gebogenes Mantelsegment, welches mit Schlitzfenstern versehen ist, durch welche die Greifer hindurchtreten können. Dieses Abdeckelement kann aus Kunststoff oder Metall (Abdeckblech) bestehen und kann über den Aufnahmeraum gelegt werden und verschließt diesen bündig mit dem Mantel des Förderzylinders. Dabei folgt das Abdeckelement dem Verlauf des Mantels des Förderzylinders, so dass keine Wirbel entstehen.

Bei einer anderen Ausführungsform, die aber nicht nur alternativ, sondern auch zusätzlich vorgesehen sein kann, sind die Puder blasenden Düsen hinter einer Schlitzblende angeordnet, die bei Vorhandensein eines zu bestäubenden Bogens öffnet. Bei dieser Variante, die zum Beispiel aus der DE 197 07 157 A1 bekannt ist, ist der Weg zwischen den Düsen und der Oberfläche des Förderzylinders nur dann frei, wenn ein zu bestäubender Bogen vorhanden ist. Sobald die hintere Kante des

Bogens die Düsen passiert, schließt die Schlitzblende, so dass überschüssiger Puder zurückgehalten wird und abgesaugt werden kann. Dabei befindet sich die Schlitzblende in unmittelbarer Nähe der Bogenoberfläche.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung gezeigten sowie in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

Die Zeichnung zeigt einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Einrichtung, wobei die Druckmaschine lediglich angedeutet ist und auch nur ein Teil der Bogenauslegevorrichtung erkennbar ist.

Mit 10 ist die schematisch dargestellte letzte Druckeinheit einer Druckmaschine 12 gezeigt, bei der ein nur schematisch dargestellter Druckbogen 14 von einem Druckzylinder 16 an einen Transportzylinder 18 abgegeben worden ist, so dass er von einem Förderzylinder 20 einer insgesamt mit 22 bezeichneten Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen 14 übernommen werden kann. Hierfür sind Greifer 24 vorgesehen, die die Mantelfläche 26 des Förderzylinders 20 nur geringfügig übergreifen. Die Mantelfläche 26 bildet die Anlagefläche für

den Druckbogen 14. Die Pfeile 28, 30 und 32 zeigen die Drehrichtungen der Zylinder 16, 18 und 20 an, wohingegen der Pfeil 34 die Transportrichtung eines Kettenförderers 36 anzeigt. Nachdem der Druckbogen 14 vom Förderzylinder 20 übernommen worden ist, wird dieser an einem Bestäubungsaggregat 38 vorbeigeführt, mit dem Puder 40 auf die Oberfläche des Druckbogens 14 aufgesprüht wird. Beidseits der Düsen 42 befinden sich Absaugvorrichtungen 44, mit welchen überschüssiger Puder 40 abgesaugt wird, so dass dieser nicht in die Druckeinheit 10 oder in die Bogenauslegevorrichtung 46, deren Bestandteil der Kettenförderer 36 ist, vagabundieren kann.

Es ist deutlich erkennbar, dass die Achsen 46 und 48 des Transportzylinders 18 beziehungsweise Förderzylinders 20 in einer Ebene 50 liegen, die nur leicht gegenüber der Waagerechten geneigt ist.

Der Neigungswinkel  $\alpha$  der Ebene 50 kann zwischen  $0^\circ$  und  $\pm 20^\circ$  betragen. Aufgrund dieser Ausrichtung des Förderzylinders 20 verbleibt genügend Freiraum oberhalb des Förderzylinders 20, so dass dort das Bestäubungsaggregat 38 angeordnet werden kann. Dieses Bestäubungsaggregat 38 ist problemlos von oben zugänglich.

Der Förderzylinder 20 besitzt einen Durchmesser, so dass er an einander gegenüberliegenden Seiten mit Greifern 24 versehen



sein kann und mit diesen Greifern mit einer Umdrehung zwei Druckbogen 14 aufnehmen kann. Die Greifer 24 sind an einer Greiferwelle 52 befestigt, die ihrerseits in einem Aufnahmeraum 54 angeordnet sind. Dieser Aufnahmeraum 54 ist von einem Abdeckelement 56 übergriffen, welches zum Beispiel ein Formblech ist. Die Krümmung des Abdeckelements 56 ist so gewählt, dass dessen Außenseite stetig in die Mantelfläche 26 übergeht. Das Abdeckelement 56 besitzt lediglich Schlitz, welche von den Greifern 24 durchgriffen werden. Das Abdeckelement 56 kann zum Beispiel zu Wartungszwecken abgeschraubt und entfernt werden.

**Patentansprüche**

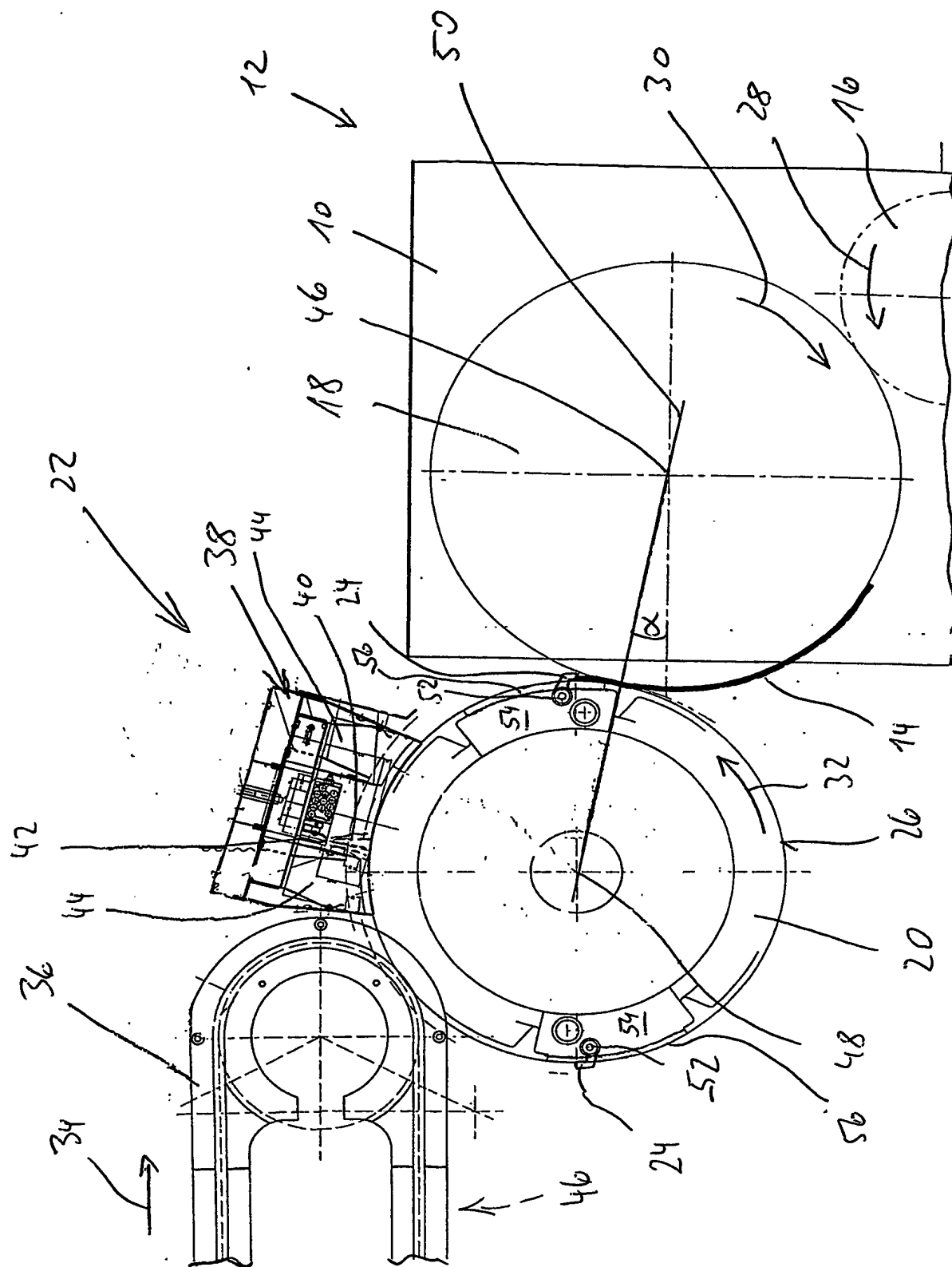
1. Zwischen der letzten Druck- oder Finisheinheit (10) einer Druckmaschine (12) und einer Bogenauslegevorrichtung angeordnete Einrichtung (22) zum Bestäuben von Druckbogen (14), mit einer oder mehreren, Puder (40) auf den Bogen (14) blasenden Düsen (42) und einem Förderzylinder (20), mit dem der zu bestäubende Bogen (14) an den Düsen (42) vorbeibewegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderzylinder (20) derart unmittelbar nach der Druck- oder Finisheinheit (10) angeordnet ist, dass der Bogen (14) direkt von der Druck- oder Finisheinheit (10) übernommen wird.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druck- oder Finisheinheit (10) einen Transportzylinder (18) aufweist, und der Förderzylinder (20) direkt im Anschluss an diesen Transportzylinders (18) angeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (46, 48) des Transportzylinders (18) und des Förderzylinders (20) im Wesentlichen in einer waagerechten Ebene (5) liegen.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie von der Druck- oder

Finisheinheit (10) oder der Druckmaschine (12) angesteuert wird.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Förderzylinder (20) wenigstens einen in dessen Längsrichtung verlaufenden Aufnahmeraum (54) Bogengreifer (24) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (54) mit einem Abdeckelement (56) weitestgehend verschlossen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmung des Abdeckelements (56) der Krümmung des Mantels (26) des Förderzylinders (20) entspricht.
7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (56) dem Verlauf des Mantels (26) des Förderzylinders (20) folgt.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Puder (40) blasenden Düsen (42) hinter einer Schlitzblende angeordnet sind und die Schlitzblende bei Vorhandensein eines zu bestäubenden Bogens (14) öffnet.

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine zwischen der letzten Druck- oder Finisheinheit einer Druckmaschine und einer Druckauslegevorrichtung angeordnete Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen, mit einer oder mehreren, Puder auf den Bogen blasenden Düsen und einem Förderzylinder, mit dem der zu bestäubende Bogen an den Düsen vorbeibewegt wird, wobei der Förderzylinder derart unmittelbar nach der Druck- oder Finisheinheit angeordnet ist, dass der Bogen direkt von der Druck- oder Finisheinheit übernommen wird.



BEST AVAILABLE COPY